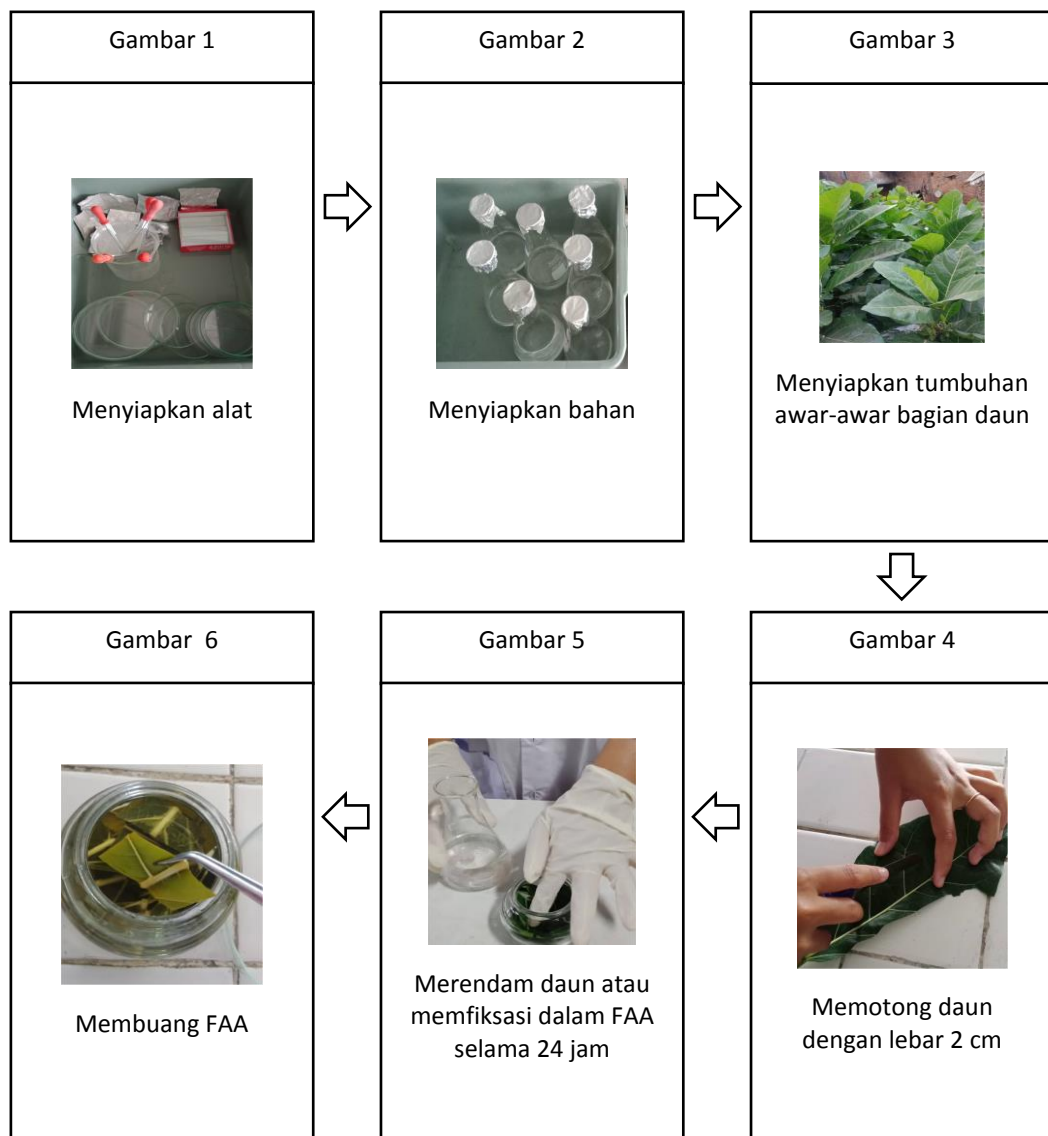
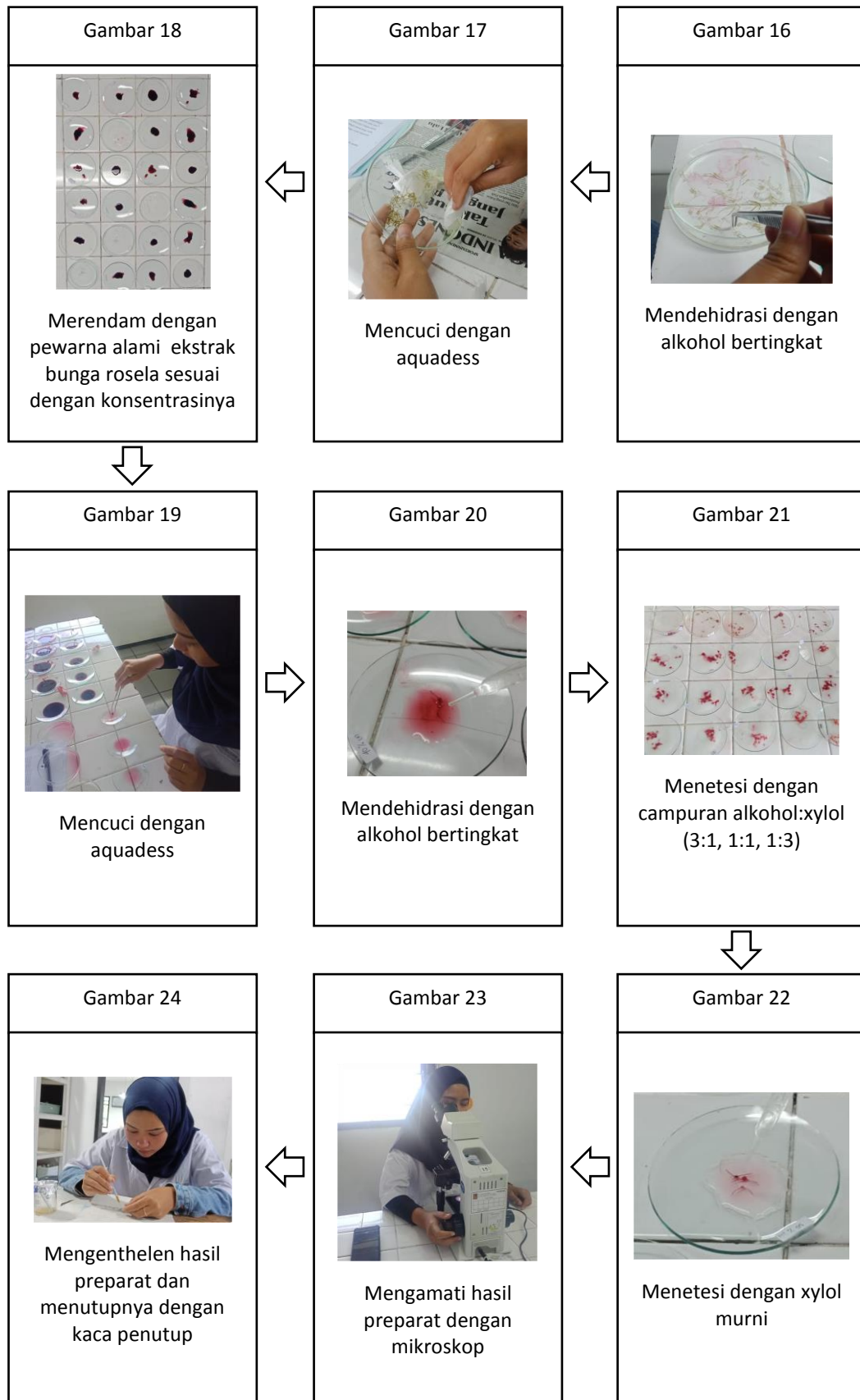


LAMPIRAN

Lampiran 1. Langkah Kerja Pembuatan Preparat Section Daun Awar-awar dengan Pewarna Alami Bunga Rosela







Lampiran 2. Biro Skripsi



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang Telp. 0341-464318-21

BIRO SKRIPSI PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI

NAMA : Tiara Fitra Wardani

NIM/ KELAS : 201510070311078 / 9B

JUDUL : Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bunga Rosella
(*Hibiscus Sabdariffa* L.) sebagai Pewarna Alami terhadap
Kualitas Preparat Section Daun Tumbuhan Awar-Awar (*Ficus
Septica*).

PEMBIMBING I : Dr. Rr. Susetyorini, M. Si

PEMBIMBING II : Dra. Lise Chamisijatin, M. Pd

CEK JUDUL : ☒ BELUM DITELITI
☐ SUDAH DITELITI
☐ LAIN-LAIN

KETERANGAN : _____

DIAJUKAN TANGGAL : 23 Oktober 2019

Mengetahui,
Ka. Prodi Pendidikan Biologi



Dr. Iin Hindun, M. Kes

Biro Skripsi

Husamah, S. Pd., M. Pd

Lampiran 3. Surat Pengantar Program Studi



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
Jl. Raya Tlogomas No. 246 A Malang Telp. (0341) 464318 – 21 Psw.120

SURAT PENGANTAR

No : E.5.a/009/Bio-FKIP/UMM/I/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Ketua Program Studi Pendidikan Biologi menerangkan bahwa mahasiswa berikut ini :

Nama : Tiara Fitra Wardani
Nim : 201510070311078
Semester : 9 (Sembilan)
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Benar-benar mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi dan akan melaksanakan Penelitian di Laboratorium Biologi UMM dan Materia Medica Batu, dengan judul **“Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai Pewarna Alami terhadap Kualitas Preparat Section Tulang Daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm. F) sebagai Sumber Belajar Biologi”**. Oleh karena itu, segala keperluan administrasi yang dibutuhkan mohon dapat diberi layanan di Fakultas.

Demikian surat keterangan ini dibuat semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 3 Januari 2020

Dosen Pembimbing I

Dr. Rr. Eko Susetyorini, M.Si

Dosen Pembimbing II

Dra. Lise Chamisijatin, M.Pd

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Dr. Iin, Hindun, M.Kes

Lampiran 4. Surat Permohonan Izin Penelitian di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Program Studi : Pendidikan Matematika, Pendidikan Biologi, Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia,
Pendidikan Kewarganegaraan, Pendidikan Bahasa Inggris, Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Kampus III Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. 0341-464316-19 Fax. 0341-460435, 460782,
466321 Malang 65144
E-mail : webmaster@umm.ac.id Website: www.keguruan.umm.ac.id

Nomor : E.6.k/011/FKIP-UMM/I/2020
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

6 Januari 2020

Kepada : Yth. Kepala UPT Materia Medica Batu

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan surat pengantar dari Program Studi Pendidikan Biologi Nomor: E.5.a/004/BIO-FKIP/UMM/I/2020, maka dengan ini kami mohon perkenan Bapak/Ibu mengizinkan mahasiswa kami :

Nama : Tiara Fitra Wardani
NIM : 201510070311078
Semester : 9 (Sembilan)
Program Studi : Pendidikan Biologi
Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai Pewarna Alami terhadap Kualitas Preparat Section Tulang Daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm. F) Sebagai Sumber Belajar Biologi
Judul Skripsi :
Tempat Penelitian : UPT Materia Medica Batu

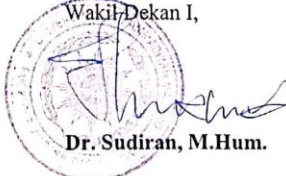
bermaksud melakukan penelitian di tempat yang Bapak/Ibu pimpin, untuk memenuhi tugas akhir (skripsi).

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan izin serta fasilitas yang ada kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan berkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan I,


Dr. Sudiran, M.Hum.

Lampiran 5. Surat Permohonan Izin Penelitian di Laboratorium Biologi UMM



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Program Studi : Pendidikan Matematika, Pendidikan Biologi, Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia,
Pendidikan Kewarganegaraan, Pendidikan Bahasa Inggris, Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Kampus III Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. 0341-464316-19 Fax. 0341-460435, 460782,
466321 Malang 65144
E-mail : webmaster@umm.ac.id Website: www.keguruan.umm.ac.id

Nomor : E.6.k/010/FKIP-UMM/I/2020
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

6 Januari 2020

Kepada : Yth. Kepala Laboratorium Biologi UMM

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan surat pengantar dari Program Studi Pendidikan Biologi Nomor: E.5.a/004/BIO-FKIP/UMM/I/2020, maka dengan ini kami mohon perkenan Bapak/Ibu mengizinkan mahasiswa kami :

Nama : Tiara Fitra Wardani
NIM : 201510070311078
Semester : 9 (Sembilan)
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai Pewarna Alami terhadap Kualitas Preparat Section Tulang Daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm. F) Sebagai Sumber Belajar Biologi
Tempat Penelitian : Laboratorium Biologi UMM

bermaksud melakukan penelitian di tempat yang Bapak/Ibu pimpin, untuk memenuhi tugas akhir (skripsi).

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan izin serta fasilitas yang ada kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan berkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan I,



Dr. Sudiran, M.Hum.

Lampiran 6. Surat Keterangan Ekstrak di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPT LABORATORIUM HERBAL
MATERIA MEDICA BATU**
Jalan Lahor No.87 Telp/Fax (0341) 593396. Batu 65313
KOTA BATU

SURAT KETERANGAN EKSTRAK

No. 074 / 005C / 102.7 / 2020

Bersama ini kami sampaikan hasil ekstraksi berikut ini :

1. Identitas Pemohon

Nama : Tiara Fitra Wardani
NIM : 201510070311078
Instansi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang

2. Identitas Sampel

Nama daerah sampel : Bunga Rosella
Nama latin : *Hibiscus sabdariffa*
Bagian sampel : Bunga
Bentuk sampel : Serbuk
Jumlah sampel : 1 kg

3. Hasil

No.	Parameter	Hasil
1	Proses	
	a. Metode	Maserasi
	b. Jumlah perlakuan	3 Kali
	c. Pelarut	Etanol 96%
	d. Jumlah pelarut	3000 ml; 1500 ml; 1500 ml
	e. Waktu evaporasi	6 jam
2	Hasil	
	c. Bentuk sediaan	Cairan kental
	f. Bahan tambahan	-
	g. Jumlah bahan tambahan	-
	h. Berat / volume	322 gram

4. Pustaka

- Ditjen POM, 1986. "Sediaan Galenik", Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Sudjadi, 1986. "Metode Pemisahan", UGM Press, Yogyakarta.
- Nugroho, Agung. 2017. "Teknologi Bahan Alam". Lambung Mangkurat University Press. Banjarmasin.


Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 04 Februari 2020

An. Kepala UPT Lab. Herbal Materia Medica Batu
Kepala Seksi Pelayanan Lab. Herbal


Fitria Rahmawati, S.Farm., Apt
NIP.19900430 201403 2 002

Lampiran 7. Surat Keterangan Penelitian di Laboratorium Biologi UMM

	LABORATORIUM BIOLOGI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG	Nomor : 03.004
	SURAT KELUAR	Edisi/revisi : 1
	SURAT KETERANGAN PENELITIAN	Tanggal : 20 September 2015
		Halaman : 1 dari 1

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
No. E6.k/159/Lab Bio-UMM/III/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah Kepala Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang, menerangkan Bahwa:

Nama : Tiara Fitra Wardani
Nim : 201510070311078
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah benar-benar melakukan penelitian dan menggunakan fasilitas di Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang, guna menunjang penyelesaian tugas akhir (SKRIPSI) dengan Judul **“Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdorriffa* L.) sebagai Pewarna Alami Terhadap Kualitas Preparat Section Tulang Daun Awar-awar (*Ficus septica* Barm F.) (Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi)”**, Pada tanggal 27 Januari-24 Februari 2020.


Demikian surat keterangan ini kami buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 9 Maret 2020
Kepala Lab. Biologi UMM

R. Latifa, M.Si., M.M.

LABORATORIUM BIOLOGI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang, Jawa Timur; Telp:(0343) 464318; Fax : (0343) 460435
Website : lab-biologi.umm.ac.id; Email : lab.biologiumm@yahoo.com

Lampiran 8. Lembar Validasi Hasil Penelitian di Laboratorium Biologi UMM

	LABORATORIUM BIOLOGI	Nomor : 03.006
	UNIVERSITAS	Edisi/revisi : 1
	MUHAMMADIYAH MALANG	Tanggal : 20 September 2015
	SURAT KELUAR	Halaman : 1 dari 1
	SURAT VALIDASI PENELITIAN	


LEMBAR VALIDASI HASIL PENELITIAN **No. E6.k/159/Lab Bio-UMM/III/2020**

Berdasarkan laporan hasil aktivitas di Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang, Menerangkan bahwa hasil aktivitas yang dilakukan oleh :

Nama : Tiara Fitra Wardani
Nim : 201510070311078
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

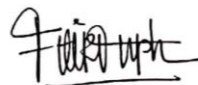
Dengan judul “Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdorriffa* L.) sebagai Pewarna Alami Terhadap Kualitas Preparat Section Tulang Daun Awar-awar (*Ficus septica* Barm F.) (Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi)”, Pada Tanggal 27 Januari-24 Februari 2020 merupakan hasil yang sebenar-benarnya.

Demikian surat keterangan ini kami buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Kepala Lab. Biologi UMM

Roimil Latifa, M.Si., M.M.

Malang, 9 Maret 2020


Validasi Hasil Penelitian



Fitroh Nilla Prastika Hapsari, S.Pd

LABORATORIUM BIOLOGI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang, Jawa Timur; Telp:(0343) 464318; Fax : (0343) 460435
Website : lab-biologi.umm.ac.id; Email : lab.biologiumm@yahoo.com

Lampiran 9. Surat Hasil Penelitian di Laboratorium Biologi UMM

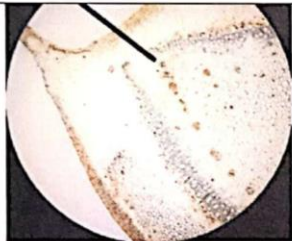
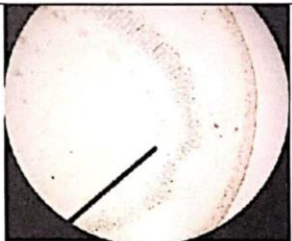
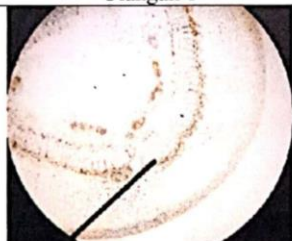
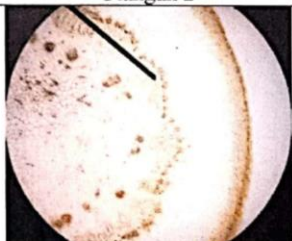
	LABORATORIUM BIOLOGI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG	Nomor : 03.005
	SURAT KELUAR	Edisi/revisi : 1
	SURAT HASIL PENELITIAN	Tanggal : 20 September 2015
		Halaman : 1 dari 4

SURAT HASIL PENELITIAN **No. E6.k/159/Lab Bio-UMM/III/2020**

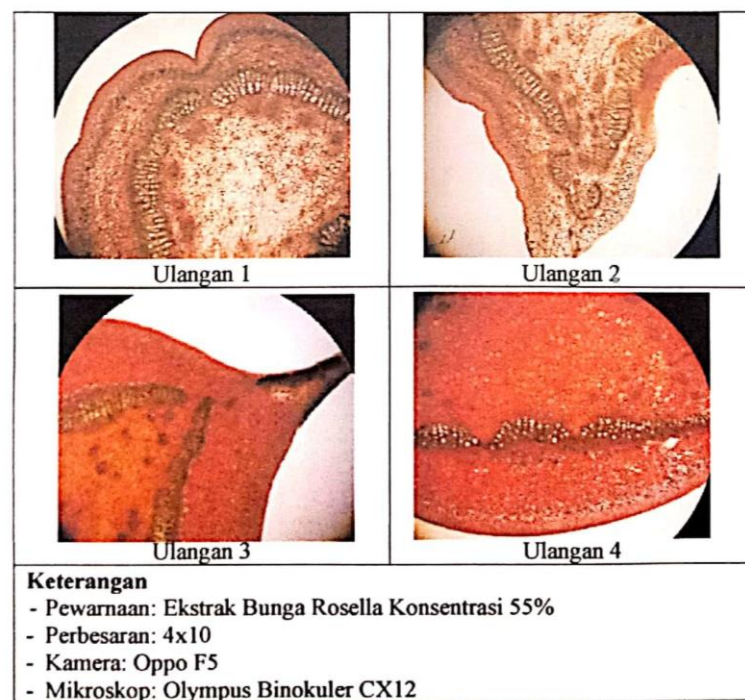
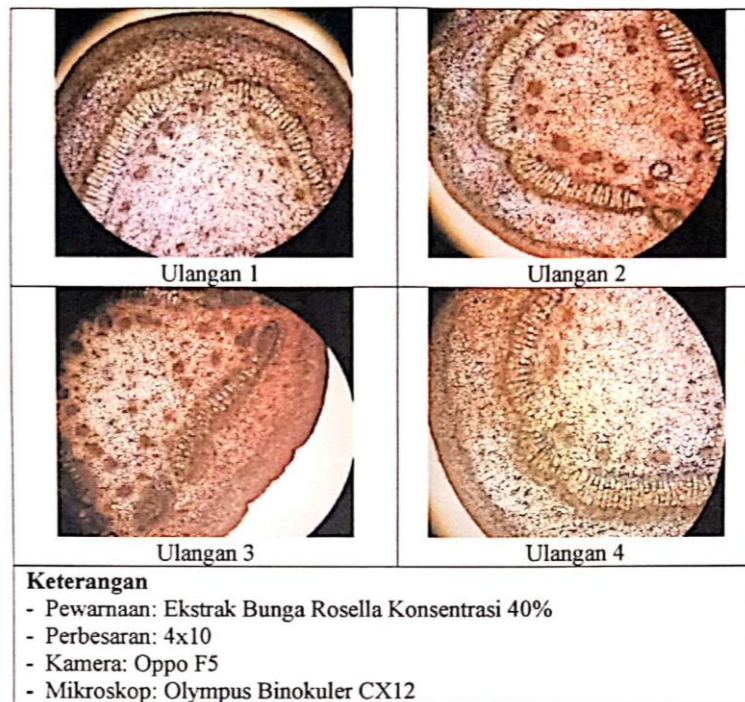
Data Peneliti

Nama : Tiara Fitra Wardani
 Nim : 201510070311078
 Instansi : Universitas Muhammadiyah Malang
 Alamat : Malang
 Status : Mahasiswa
 Keperluan Analisa : Tugas Akhir (SKRIPSI)
 Jenis Sampel : Daun Awar-awar (*Ficus septica* Barm F.)
 Metode : Mikroteknik (Section Tumbuhan)
 Tanggal : 27 Januari-24 Februari 2020.

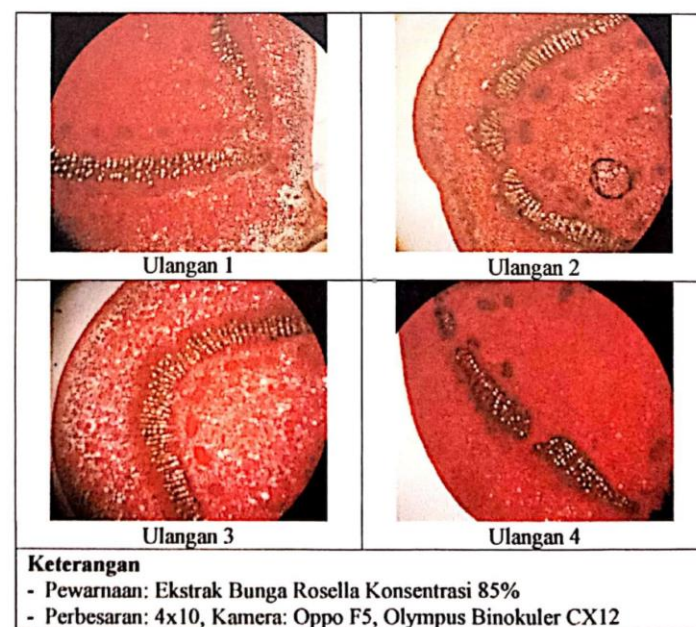
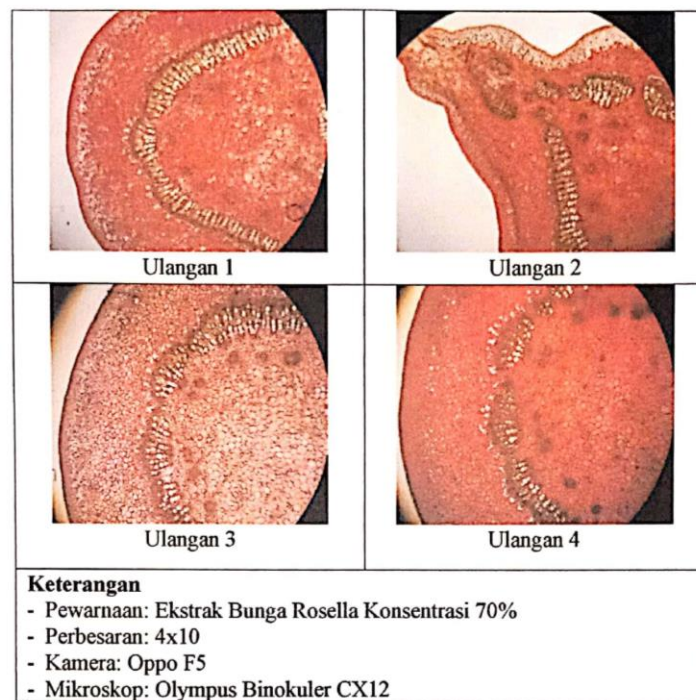
HASIL PENGAMATAN

	
Ulangan 1	Ulangan 2
	
Ulangan 3	Ulangan 4
Keterangan - Pewarnaan: Tanpa pewarna - Perbesaran: 4x10 - Kamera: Oppo F5 - Mikroskop: Olympus Binokuler CX12	

LABORATORIUM BIOLOGI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
 Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang, Jawa Timur; Telp:(0343) 464318; Fax : (0343) 460435
 Website : lab-biologi.umm.ac.id; Email : lab.biologiumm@yahoo.com

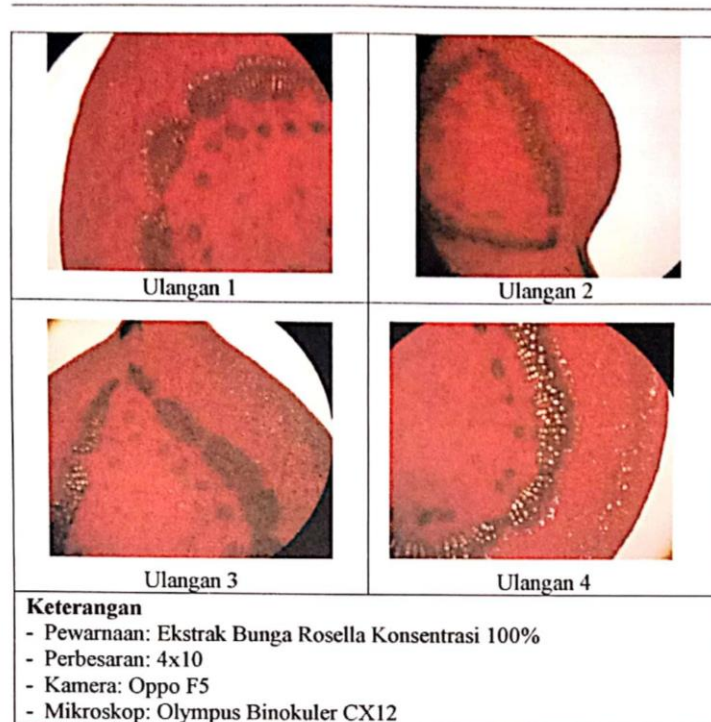

 $\frac{9}{13}^{26}$


LABORATORIUM BIOLOGI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
 Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang, Jawa Timur; Telp:(0343) 464318; Fax : (0343) 460435
 Website : lab-biologi.umm.ac.id; Email : lab.biologiumm@yahoo.com



9/20
13

LABORATORIUM BIOLOGI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
 Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang, Jawa Timur; Telp:(0343) 464318; Fax : (0343) 460435
 Website : lab-biologi.umm.ac.id; Email : lab.biologiumm@yahoo.com

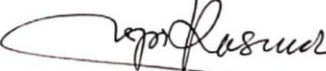



 Mengetahui,
 Kepala Lab Biologi UMM

 Romya Yulita, M.Si., M.M.

Malang, 9 Maret 2020

Pendamping Penelitian



Endrik Nurrohman, M.Pd.

LABORATORIUM BIOLOGI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
 Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang, Jawa Timur; Telp:(0343) 464318; Fax : (0343) 460435
 Website : lab-biologi.umm.ac.id; Email : lab.biologiumm@yahoo.com

Lampiran 10. Angket Penilaian Kualitas Preparat Section Daun Awar-awar dengan Pewarna Alami Bunga Rosella

FORM PENILIAN HASIL PENELITIAN

Saya Tiara Fitra Wardani mahasiswa angkatan 2015 sedang menempuh skripsi untuk menyelesaikan studi program sarjana pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang. Bermaksud mengadakan penelitian dengan judul **"Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai Pewarna Alami Terhadap Kualitas Preparat Section Daun Awar-awar (*Ficus septica*)"**. Terkait hal tersebut, mengharapkan bantuan bapak/ibu untuk menilai dan mengisi form penilaian yang terlampir. Jawaban yang diberikan akan dijadikan sebagai bahan data hasil penelitian dalam penulisan skripsi ini. Namun, tidak akan memberikan dampak pada bapak/ibu.

Data Validator

Nama : Dr. Elly Purwanti, M.P.
Tanggal : 19 Maret 2020

Petunjuk

1. Amatilah hasil foto penelitian preparat section daun awar-awar (*Ficus septica*) dengan pewarna alami ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)
2. Berilah penilaian hasil foto penelitian preparat berdasarkan tingkat kualitas yang meliputi kejelasan preparat dan kekontrasan warna preparat. penilaian tingkat kualitas preparat (kejelasan dan kekontrasan warna) dilakukan dengan memberikan tanda checklist (✓) antara skor 1-5 berdasarkan kriteria yang sesuai pada indikator yang ada.

Berikut adalah indikator terkait tingkat kualitas preparat (kejelasan dan kekontrasan warna):

Kejelasan Preparat*

Skor	Keterangan	Deskripsi
1	Tidak Jelas	Apabila bagian epidermis, korteks, floem, xilem dan parenkim terlihat tidak jelas
2	Kurang Jelas	Apabila bagian epidermis, korteks, floem, xilem dan parenkim terlihat kurang jelas
3	Cukup Jelas	Apabila bagian epidermis, korteks, floem, xilem dan parenkim dapat terlihat cukup jelas
4	Jelas	Apabila bagian epidermis, korteks, floem, xilem dan parenkim dapat terlihat jelas
5	Sangat Jelas	Apabila bagian epidermis, korteks, floem, xilem dan parenkim dapat terlihat sangat jelas

Kekontrasan Pewarna Alami pada Preparat*

Skor	Keterangan	Deskripsi
1	Tidak Kontras	Apabila pewarna tidak dapat terikat dengan kuat pada komponen jaringan
2	Kurang Kontras	Apabila pewarna kurang dapat terikat dengan kuat pada komponen jaringan
3	Cukup Kontras	Apabila pewarna cukup dapat terikat dengan kuat pada komponen jaringan
4	Kontras	Apabila pewarna dapat terikat dengan kuat pada komponen jaringan
5	Sangat Kontras	Apabila pewarna sangat dapat terikat dengan kuat pada komponen jaringan

Penilaian hasil kejelasan dan kekontrasan ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai pewarna alami terhadap kualitas preparat section daun awar-awar (*Ficus septica* Burm. F)

Kelompok Perlakuan	Ulangan	Kejelasan					Kekontrasan				
		TJ	KJ	CJ	J	SJ	TK	KK	CK	K	SK
Tanpa pewarnaan (0%)	1	✓					✓				
	2		✓				✓				
	3	✓					✓				
	4	✓					✓				
Konsentrasi 40%	1		✓				✓				
	2			✓				✓			
	3		✓					✓			
	4			✓				✓			
Konsentrasi 55%	1		✓					✓			
	2		✓					✓			
	3	✓						✓			
	4			✓					✓		
Konsentrasi 70%	1				✓					✓	
	2			✓					✓		
	3				✓					✓	
	4			✓					✓		
Konsentrasi 85%	1			✓					✓		
	2			✓					✓		
	3				✓					✓	
	4		✓					✓			
Konsentrasi 100%	1	✓					✓				
	2	✓					✓				
	3		✓					✓			
	4	✓					✓				

Catatan :

Setiap pengulangan pada masing-masing konsentrasi memiliki hasil yang berbeda baik pada indicator kejelasan maupun kekontrasan. Hal ini seharusnya tidak terjadi, kemungkinan proses pewarnaan yang dilakukan kurang stabil dalam pengambilan volume zat warna. Sehingga perlu dilakukan pembahasan lebih lanjut. Hasil pewarnaan yang terbaik pada konsentrasi 70% pada ulangan pertama dan ketiga, namun memiliki tingkat kejelasan dan kekontrasan yang sama dengan konsentrasi 85% ulangan ketiga. Hal ini perlu dikaji lebih dalam.

Validator



Tutut Indria Permana, S.Pd., M.Pd

Penilaian hasil kejelasan dan kekontrasan ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai pewarna alami terhadap kualitas preparat section daun awar-awar (*Ficus septica* Burm. F)

Kelompok Perlakuan	Ulangan	Kejelasan					Kekontrasan				
		TJ	KJ	CJ	J	SJ	TK	KK	CK	K	SK
Tanpa pewarnaan (0%)	1			✓					✓		
	2			✓					✓		
	3			✓					✓		
	4			✓					✓		
Konsentrasi 40%	1				✓					✓	
	2				✓					✓	
	3				✓					✓	
	4				✓					✓	
Konsentrasi 55%	1				✓					✓	
	2				✓					✓	
	3				✓					✓	
	4				✓					✓	
Konsentrasi 70%	1					✓					✓
	2					✓					✓
	3					✓					✓
	4					✓					✓
Konsentrasi 85%	1			✓						✓	
	2			✓						✓	
	3			✓						✓	
	4			✓						✓	
Konsentrasi 100%	1		✓						✓		
	2		✓						✓		
	3		✓						✓		
	4		✓						✓		

Catatan :

Beberapa cara :

1. dicantumkan pers. daun yg dibuat preparat → ~~perkembangan~~ ^{lokasi} dari cahaya lain.
2. dicantumkan sampel dari daun tua atau daun muda.
3. Preparat dibuat dari daun, segar atau daun sudah layu.

Validator

Dr. Dra. Elly Purwanti, M.P

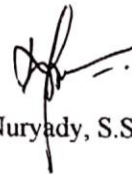
Penilaian hasil kejelasan dan kekontrasan ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai pewarna alami terhadap kualitas preparat section daun awar-awar (*Ficus septica* Burm. F)

Kelompok Perlakuan	Ulangan	Kejelasan					Kekontrasan				
		TJ	KJ	CJ	J	SJ	TK	KK	CK	K	SK
Tanpa pewarnaan (0%)	1		✓					✓			
	2				✓					✓	
	3			✓				✓			
	4		✓					✓			
Konsentrasi 40%	1				✓					✓	
	2				✓					✓	
	3			✓						✓	
	4			✓						✓	
Konsentrasi 55%	1				✓					✓	
	2		✓					✓			
	3		✓							✓	
	4				✓					✓	
Konsentrasi 70%	1					✓					✓
	2			✓							✓
	3					✓				✓	
	4					✓					✓
Konsentrasi 85%	1			✓						✓	
	2				✓						✓
	3				✓					✓	
	4		✓								✓
Konsentrasi 100%	1		✓								✓
	2		✓							✓	
	3		✓							✓	
	4		✓								✓

Catatan :

- Sebaiknya pengambilan gambar tidak menggunakan kamera
hand phone
- Sebaiknya penginjisan menggunakan mikrotom, agar besar insannya
sama antar preparat
- dalam pembuatan / penataan gambar, sebaiknya keterangan /
panahnya disamakan antar preparat
- pada saat pengambilan gambar usahakan menggunakan lensa
mikroskop tanpa panah / sebelahnya. karena jika diberi
keterangan lagi akan merusak gambar / memiliki arti ganda.

Validator



Moh. Mirza Nuryady, S.Si., M.Sc

Penilaian hasil kejelasan dan kekontrasan ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai pewarna alami terhadap kualitas preparat section daun awar-awar (*Ficus septica* Burm. F)

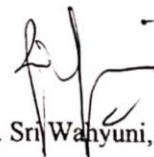
Kelompok Perlakuan	Ulangan	Kejelasan					Kekontrasan				
		TJ	KJ	CJ	J	SJ	TK	KK	CK	K	SK
Tanpa pewarnaan (0%)	1	✓					✓				
	2	✓					✓				
	3	✓					✓				
	4	✓					✓				
Konsentrasi 40%	1			✓					✓		
	2				✓					✓	
	3			✓					✓		
	4				✓					✓	
Konsentrasi 55%	1			✓					✓		
	2			✓					✓		
	3			✓			✓				
	4			✓					✓		
Konsentrasi 70%	1				✓					✓	
	2			✓					✓		
	3					✓					✓
	4			✓					✓		
Konsentrasi 85%	1				✓				✓		
	2				✓		✓				
	3					✓				✓	
	4		✓					✓			
Konsentrasi 100%	1		✓					✓			
	2		✓					✓			
	3		✓					✓			
	4		✓					✓			

Catatan :

Ada beberapa preparat yg kurang lengkap komponennya.

Preparat yg baik adalah yg memenuhi syarat dari ARI kelengkapan bagian, kejelasan.

Validator



Dra. Sri Wahyuni, M.Kes

Lampiran 11. Rangkuman Hasil Data Penilaian Validator

Perlakuan	Kualitas Preparat								Total	Rata-Rata	Total Rata-Rata
	Kejelasan				Kekontrasan						
	1	2	3	4	1	2	3	4			
K1 (0%)	1	3	2	1	1	3	2	1	14	1.75	1.94
K2 (0%)	2	3	4	1	1	3	4	1	19	2.38	
K3 (0%)	1	3	3	1	1	3	2	1	15	1.88	
K4 (0%)	1	3	2	1	1	3	2	1	14	1.75	
A1 (40%)	2	4	4	3	1	4	4	3	25	3.13	3.34
A2 (40%)	3	4	4	4	2	4	4	4	29	3.63	
A3 (40%)	2	4	3	3	2	4	4	3	25	3.13	
A4 (40%)	3	4	3	4	2	4	4	4	28	3.5	
B1 (55%)	2	4	4	3	2	4	4	3	26	3.25	3.06
B2 (55%)	2	4	2	3	2	4	2	3	22	2.75	
B3 (55%)	1	4	2	3	2	4	4	2	22	2.75	
B4 (55%)	3	4	4	3	3	4	4	3	28	3.5	
C1 (70%)	4	5	5	4	4	5	5	4	36	4.5	4.22
C2 (70%)	3	5	3	3	3	5	5	3	30	3.75	
C3 (70%)	4	5	5	5	4	5	4	5	37	4.63	
C4 (70%)	3	5	5	3	3	5	5	3	32	4	
D1 (85%)	3	4	3	4	3	4	4	3	28	3.5	3.53
D2 (85%)	3	4	4	4	3	4	5	2	29	3.63	
D3 (85%)	4	4	4	5	4	4	4	4	33	4.13	
D4 (85%)	2	4	2	2	2	4	5	2	23	2.88	
E1 (100%)	1	3	2	2	1	3	5	2	19	2.38	2.38
E2 (100%)	1	3	2	2	1	3	4	2	18	2.25	
E3 (100%)	2	3	2	2	2	3	4	2	20	2.5	
E4 (100%)	1	3	2	2	1	3	5	2	19	2.38	

Lampiran 12. Data Output Uji Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney

1. KRUSKAL-WALLIS TEST

Ranks			
Kelompok_Perlakuan		N	Mean Rank
Kejelasan_Preparat	Tanpa Pewarnaan	4	4.13
	Konsentrasi 40%	4	15.38
	Konsentrasi 55%	4	12.50
	Konsentrasi 70%	4	21.13
	Konsentrasi 85%	4	16.75
	Konsentrasi 100%	4	5.13
	Total	24	
Kekontrasan_Warna	Tanpa Pewarnaan	4	2.50
	Konsentrasi 40%	4	14.38
	Konsentrasi 55%	4	12.00
	Konsentrasi 70%	4	22.25
	Konsentrasi 85%	4	17.00
	Konsentrasi 100%	4	6.88
	Total	24	
Kualitas_Preparat	Tanpa Pewarnaan	4	3.00
	Konsentrasi 40%	4	14.88
	Konsentrasi 55%	4	12.25
	Konsentrasi 70%	4	22.00
	Konsentrasi 85%	4	16.88
	Konsentrasi 100%	4	6.00
	Total	24	

Test Statistics ^{a,b}			
	Kejelasan_Preparat	Kekontrasan_Warna	Kualitas_Preparat
Chi-Square	18.234	20.449	19.911
df	5	5	5
Asymp. Sig.	.003	.001	.001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

2. MANN-WHITNEY TEST

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (1 2)/MISSING ANALYSIS.

Ranks				
	Kelompok_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Tanpa Pewarnaan	4	2.50	10.00
	Konsentrasi 40%	4	6.50	26.00
	Total	8		

Test Statistics ^b	
	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.337
Asymp. Sig. (2-tailed)	.019
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (1 3)/MISSING ANALYSIS.

Ranks				
	Kelompok_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Tanpa Pewarnaan	4	2.50	10.00
	Konsentrasi 55%	4	6.50	26.00
	Total	8		

Test Statistics ^b	
	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.337
Asymp. Sig. (2-tailed)	.019
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (1 4)/MISSING ANALYSIS.

Ranks

	Kelompok_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Tanpa Pewarnaan	4	2.50	10.00
	Konsentrasi 70%	4	6.50	26.00
	Total	8		

Test Statistics^b

	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.323
Asymp. Sig. (2-tailed)	.020
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (1 5)/MISSING ANALYSIS.

Ranks

	Kelompok_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Tanpa Pewarnaan	4	2.50	10.00
	Konsentrasi 85%	4	6.50	26.00
	Total	8		

Test Statistics^b

	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.323
Asymp. Sig. (2-tailed)	.020
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (1 6)/MISSING ANALYSIS.

Ranks				
Kelompok_Perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Tanpa Pewarnaan	4	3.00	12.00
	Konsentrasi 100%	4	6.00	24.00
	Total	8		

Test Statistics ^b	
	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	12.000
Z	-1.786
Asymp. Sig. (2-tailed)	.074
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.114 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (2 3)/MISSING ANALYSIS.

Ranks				
Kelompok_Perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Konsentrasi 40%	4	5.38	21.50
	Konsentrasi 55%	4	3.63	14.50
	Total	8		

Test Statistics ^b	
	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	14.500
Z	-1.029
Asymp. Sig. (2-tailed)	.304
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.343 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (2 4)/MISSING ANALYSIS.

Ranks

	Kelompok_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Konsentrasi 40%	4	2.50	10.00
	Konsentrasi 70%	4	6.50	26.00
	Total	8		

Test Statistics^b

	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.323
Asymp. Sig. (2-tailed)	.020
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (2 5)/MISSING ANALYSIS.

Ranks

	Kelompok_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Konsentrasi 40%	4	4.00	16.00
	Konsentrasi 85%	4	5.00	20.00
	Total	8		

Test Statistics^b

	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	6.000
Wilcoxon W	16.000
Z	-.588
Asymp. Sig. (2-tailed)	.557
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.686 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (2 6)/MISSING ANALYSIS.

Ranks

Kelompok_Perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Konsentrasi 40%	4	6.50	26.00
	Konsentrasi 100%	4	2.50	10.00
	Total	8		

Test Statistics^b

	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.337
Asymp. Sig. (2-tailed)	.019
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (3 4)/MISSING ANALYSIS.

Ranks

Kelompok_Perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Konsentrasi 55%	4	2.50	10.00
	Konsentrasi 70%	4	6.50	26.00
	Total	8		

Test Statistics^b

	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.323
Asymp. Sig. (2-tailed)	.020
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (3 5)/MISSING ANALYSIS.

Ranks

Kelompok_Perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Konsentrasi 55%	4	3.13	12.50
	Konsentrasi 85%	4	5.88	23.50
	Total	8		

Test Statistics^b

	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	2.500
Wilcoxon W	12.500
Z	-1.607
Asymp. Sig. (2-tailed)	.108
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.114 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (3 6)/MISSING ANALYSIS.

Ranks

Kelompok_Perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Konsentrasi 55%	4	6.50	26.00
	Konsentrasi 100%	4	2.50	10.00
	Total	8		

Test Statistics^b

	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.337
Asymp. Sig. (2-tailed)	.019
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (4 5)/MISSING ANALYSIS.

Ranks

	Kelompok_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Konsentrasi 70%	4	6.00	24.00
	Konsentrasi 85%	4	3.00	12.00
	Total	8		

Test Statistics^b

	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	12.000
Z	-1.732
Asymp. Sig. (2-tailed)	.083
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.114 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (4 6)/MISSING ANALYSIS.

Ranks

	Kelompok_Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Konsentrasi 70%	4	6.50	26.00
	Konsentrasi 100%	4	2.50	10.00
	Total	8		

Test Statistics^b

	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.323
Asymp. Sig. (2-tailed)	.020
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

NPAR TESTS/M-W = Kualitas_Preparat BY Kelompok_Perlakuan (5 6)/MISSING ANALYSIS.

Ranks

Kelompok_Perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kualitas_Preparat	Konsentrasi 85%	4	6.50	26.00
	Konsentrasi 100%	4	2.50	10.00
	Total	8		









Test Statistics^b

	Kualitas_Preparat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.323
Asymp. Sig. (2-tailed)	.020
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok_Perlakuan

Lampiran 13. Lembar Hasil Deteksi Plagiasi

 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG Jl. Raya Tlogomas No 246 Malang 65144 Telp (0341) 450548 Ext. 120 email: biologi.umm@gmail.com website: www.biology.umm.ac.id		Accredited by  Certified by   Laboratory Accredited by Journal Accredited  
LEMBAR HASIL DETEKSI PLAGIASI SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG		
Lembar hasil deteksi plagiasi ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut: Nama : Tiara Fitra Wardani N I M : 201510070311078 Judul Skripsi : Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) sebagai Pewarna Alami terhadap Kualitas Preparat Section Daun Awar- awar (<i>Ficus septica</i> Burm. F).		
Telah melalui cek kesamaan karya ilmiah (Skripsi) Mahasiswa dengan hasil sebagai berikut:		
SKRIPSI	PRESENTASE KESAMAAN	
BAB I (PENDAHULUAN)	5%	
BAB II (TINJAUAN PUSTAKA)	10%	
BAB III (METODOLOGI)	15%	
BAB IV (HASIL DAN PEMBAHASAN)	2%	
BAB V (KESIMPULAN DAN SARAN)	4%	
Dengan hasil ini dapat disimpulkan bahwa hasil deteksi plagiasi ini telah memenuhi syarat ketentuan yang diatur pada Peraturan Rektor No. 2 Tahun 2017 dan berhak mengikuti Ujian Skripsi.		
Mengetahui, Ketua Prodi Pend. Biologi  Dr. Ajin Hindun, M.Kes		Malang, 8 April 2020 Admin Deteksi Plagiasi  Jenik Rahayu, S.Pd

Lampiran 14. Surat keterangan Pengganti Tanda Tangan Dekan FKIP UMM



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
Jl. Raya Tlogomas No 246 Malang 65144 | Telp (0341) 460948 Ext. 120
email: biologi.umm@gmail.com | website: www.biology.umm.ac.id

Accredited by:



Certified by:



Laboratory Accredited by Journal Accredited:



SURAT KETERANGAN

Nomor: E.5.a/126/Bio-FKIP/UMM/VI/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Iin Hindun, M.Kes

NIP : 196409041991012001

Jabatan : Ketua Prodi Pendidikan Biologi

Menerangkan bahwa:

Nama : Tiara Fitra Wardani

NIM : 201510070311078

Judul Skripsi : Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bunga Rosela
(*Hibiscus sabdariffa L.*) sebagai Pewarna Alami terhadap Kualitas Preparat
Section Daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm. F.)

Mahasiswa tersebut diatas adalah benar-benar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP-UMM yang telah melaksanakan proses ujian skripsi periode II Tahun 2020. Mahasiswa tersebut telah dinyatakan lulus ujian skripsi dengan nilai A dan telah melakukan revisi yang sudah disetujui oleh para penguji.

Demikian surat keterangan ini dibuat semoga dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Malang, 04 Juni 2020
Ketua Prodi Pendidikan Biologi



Dr. Iin Hindun, M.Kes